

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-002002

(43)Date of publication of application : 08.01.2003

(51)Int.Cl.

B60B 25/22

B60B 25/02

(21)Application number : 2001-194345

(71)Applicant : WORK:KK

(22)Date of filing : 27.06.2001

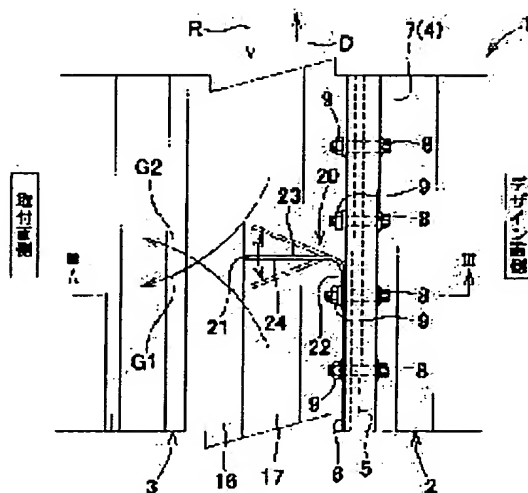
(72)Inventor : TANAKA TAKESHI

(54) WHEEL FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wheel for a vehicle capable of improving running stability and comfortableness of the vehicle in high speed running without increasing weight of the wheel or constraint to a design of the wheel, by efficiently discharging foreign matters such as rain water even when the foreign matters intrude into a recessed groove formed in the inner peripheral surface of a rim member.

SOLUTION: In the wheel 1 for the vehicle having the annular recessed groove 17 in the inner peripheral surface of an inner rim member 3, a discharge member 20 having guide surfaces 23 and 24 for guiding the foreign matters accumulated in the recessed groove 17 to the outside using a turning force of the wheel 1 is mounted to the inner rim member 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3675370

[Date of registration]

13.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-2002

(P2003-2002A)

(43)公開日 平成15年1月8日(2003.1.8)

(51)Int.Cl.⁷

B 6 0 B 25/22

25/02

識別記号

F I

B 6 0 B 25/22

25/02

テマコード*(参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-194345(P2001-194345)

(22)出願日 平成13年6月27日(2001.6.27)

(71)出願人 390007397

株式会社ワーク

大阪府東大阪市長田西4-1-13

(72)発明者 田中 毅

大阪府東大阪市足代北2-17-15

(74)代理人 100074561

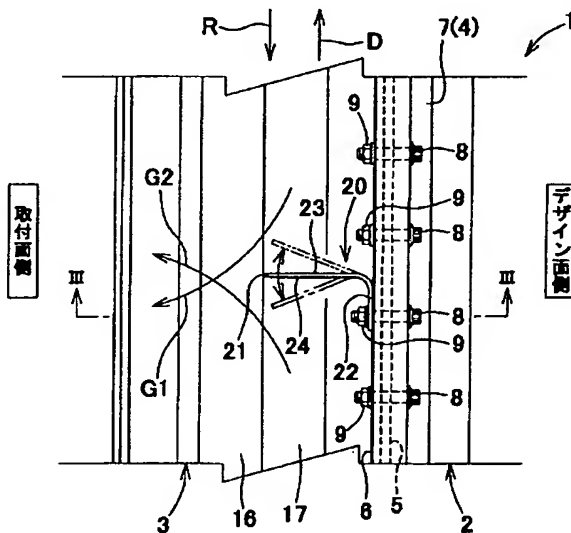
弁理士 柳野 隆生

(54)【発明の名称】 車両用ホイール

(57)【要約】

【課題】 雨水等の異物がリム部材の内周面に形成した凹溝に侵入してもこれを効率的に排出可能となすことで、ホイール重量を増大させたりホイールのデザインに対する制約を増やすことなく、高速走行時における車両の走行安定性や居住性を向上可能な車両用ホイールを提供する。

【解決手段】 インナリム部材3の内周面に環状の凹溝17を形成した車両用ホイール1において、凹溝17内に溜まった異物をホイール1の回転力を利用して外部へ導く案内面23、24を有する排出部材20をインナリム部材3に取り付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リム部材の内周面に環状の凹溝を形成した車両用ホイールにおいて、前記凹溝内に溜まった異物をホイールの回転力を利用して外部へ導く案内面を有する排出部材をリム部材に取り付けた、

ことを特徴とする車両用ホイール。

【請求項2】 前記排出部材の案内面を凹溝内に横断状に且つ先端側をホイールの回転方向の後方へ傾斜させて配置した請求項1記載の車両用ホイール。

【請求項3】 前記ホイールの正方向及び逆方向への回転に対応させて、排出部材に傾斜方向の異なる2つの案内面を形成した請求項2記載の車両用ホイール。

【請求項4】 前記排出部材を弾性変形可能な板状部材で構成し、排出部材の一端部をリム部材に片持ち状に固定した請求項1記載の車両用ホイール。

【請求項5】 前記リム部材をアウトリム部材とインナリム部材とに分割構成し、前記両リム部材を連結する連結ボルトで排出部材をリム部材に固定した請求項1～4のいずれか1項記載の車両用ホイール。

【請求項6】 前記排出部材をエア充填バルブとともにリム部材に固定した請求項1～4のいずれか1項記載の車両用ホイール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、リム部材の内周面に環状の凹溝を形成した車両用ホイールに関する。

【0002】

【従来の技術】車両用ホイールのリム部材の外周面にはホイールに対してタイヤを外嵌装着可能に構成するための環状溝が幅方向の途中部に形成され、リム部材の内周面にはこの環状溝に対応して環状の突出部が形成されている。また、リム部材の内側にはブレーキ装置が内装される関係上、ディスク部材はリム部材のデザイン面側に配置され、リム部材に対するディスク部材の固定は、通常リム部材の内周面の前記突出部よりもデザイン面側においてなされている。

【0003】ところが、このようにディスク部材を突出部よりもデザイン面側に固定すると、リム部材の内周面側においてリム部材の突出部とディスク部材の外周部間に環状の凹溝が形成され、この凹溝に雨水等が溜まって走行安定性や居住性が低下するという問題があった。即ち、凹溝に雨水等が溜まると、低速走行時にはそれほど問題になることはないが、例えば80km/h以上の高速走行時には、溜まった雨水等が遠心力によりホイールとともに回転し、ホイールの重量バランスが崩れてホイールに振動が発生し、この振動が車体やハンドルに伝達されて走行安定性や居住性が低下する。

【0004】このような問題を解決するため、ディスク部材とリム部材との接合部にデザイン面側に開口すると

ともに凹溝内に通じる複数の貫通孔を形成し、凹溝内に溜まった雨水等をデザイン面側から排出するように構成したものが広く採用されている。しかし、この場合には、デザイン面側に貫通孔が開く関係上、ホイールのデザインに対する設計自由度が貫通孔により制約されるという別の問題が発生する。

【0005】そこで、特開昭11-254901号公報に記載のように、リム部材とディスク部材との嵌合部に形成される凹溝内に可撓性を有する充填部材を装着して、該凹溝内に水や雪や泥等が侵入しないように構成したホイール構造も提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記公報に記載のホイール構造では、凹溝内への雨水や雪や泥等の異物の侵入を防止して、異物の侵入によるホイールの重量バランスの悪化を防止できるとともに、異物を排出するための貫通孔を形成する必要がないので、ホイールのデザインに対する設計自由度が制約されることもないが、充填部材を凹溝内にその全周にわたって内装するので、その分ホイール重量が増えるという問題があった。

【0007】本発明の目的は、雨水等の異物がリム部材の内周面に形成した凹溝に侵入してもこれを効率的に排出可能となすことで、ホイール重量を増大させたりホイールのデザインに対する制約を増やすことなく、高速走行時における車両の走行安定性や居住性を向上可能な車両用ホイールを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段及びその作用】本発明に係る車両用ホイールは、リム部材の内周面に環状の凹溝を形成した車両用ホイールにおいて、前記凹溝内に溜まった異物をホイールの回転力を利用して外部へ導く案内面を有する排出部材をリム部材に取り付けたものである。

【0009】この車両用ホイールにおいては、従来のホイールと同様に、雨天走行時等において、リム部材の凹溝内に雨水等の異物が侵入することになるが、車両の走行速度が、例えば80km/h未満でホイールが低速回転している間においては、凹溝内に溜まった異物がホイールと相対的に回転し、リム部材に取り付けた排出部材の案内面に当接して外部へ導かれて排出される。また、凹溝内に侵入しようとする雨水等の異物は、ホイールとともに回転する排出部材に衝突して外部へ弾き飛ばされ、また万一異物の一部が凹溝内に侵入した場合でも、車両の加速時や減速時におけるホイールと異物との相対回転時に、排出部材に衝突して外部へ排出されることになる。このため、80km/h以上の高速走行時においても、ホイールの重量バランスが崩れてホイールが振動するという不具合を確実に防止できる。

【0010】また、凹溝に溜まった雨水等を排出するために、ホイールのデザイン面側に貫通孔を開くさせたりする必要がないので、ホイールのデザインに対する設計

自由度が制約されることもない。しかも、この排出部材は複数設けることも可能であるが、凹溝の周方向の途中部に一方所設けるだけでよいので、ホイール重量が大幅に増えることもない。尚、異物としてはホイールと相対回転可能なものであれば、雨水や洗車水などに限らず、泥水や雪、砂や小石、塵や埃等の異物も排出することが可能である。

【0011】ここで、前記排出部材の案内面を凹溝内に横断状に且つ先端側をホイールの回転方向の後方へ傾斜させて配置することが好ましい。このように構成すること

で、凹溝内に溜まった異物を円滑に排出することが可能となる。

【0012】前記ホイールの正方向及び逆方向への回転に対応させて、排出部材に傾斜方向の異なる2つの案内面を形成してもよい。この場合には、車両を前進させる

ときにおいても、後退させるときにおいても凹溝内に溜まった異物を排出することが可能となる。

【0013】前記排出部材を弾性変形可能な板状部材で構成し、排出部材の一端部をリム部材に片持ち状に固定してもよい。この場合には、異物が排出部材に当接して

変形することを利用して、異物を外部へ排出することが可能となる。

【0014】前記リム部材をアウトリム部材とインナリム部材とに分割構成し、前記両リム部材を連結する連結ボルトで排出部材をリム部材に固定してもよい。この場合には、部品点数を増やすことなく排出部材を固定することが可能となる。

【0015】前記排出部材をエア充填バルブとともにリム部材に固定してもよい。この場合には、既設のエア充填バルブを利用して部品点数を増やすことなく排出部材を固定することが可能となる。しかも、エア充填バルブは、全てのホイールに備えられているものなので、各種ホイールに対して容易に排出部材を組み付けることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1～図3に示すように、車両用ホイール1は、アウトリム部材2とインナリム部材3とディスク部材4の3つの部材2、3、4からなる3ピースタイプのホイール1で、アウトリム部材2及びインナリム部材3の一端部には内周側へ突出するフランジ部5、6が一体的に形成され、両リム部材2、3はフランジ部5、6を重ねて同軸上に突き合わされている。アウトリム部材2の内側にはディスク部材4がデザイン面側から装着され、ディスク部材4の外周部にはリング部7が形成され、アウトリム部材2とインナリム部材3とディスク部材4とは、両フランジ部5、6とリング部7とを挿通する複数の連結ボルト8にナット部材9を締結して一体的に結合されている。但し、両リム部材2、3は溶接を併用して接合してもよい。

【0017】ディスク部材4は、アルミニウム合金等の軽量な金属材料を用いて、鑄造やプレス成形や鍛造等により製作されている。ディスク部材4の中央部には図示外の車輪支持部材を取り付けるための5つのボルト挿通孔10を有する取付部11が設けられ、取付部11とリング部7とは円周一定間隔おきに放射状に配置した5本のスポーク部12により一体的に連結され、隣接するスポーク部12間にはデザイン孔13が形成されている。但し、ボルト挿通孔10の個数は、車輪支持部材に設けるボルトの本数に対応させて設定するものとする。また、スポーク部12の本数や形状やレイアウトは、ホイール1のデザイン及び強度を考慮して任意に設定することが可能である。

【0018】両リム部材2、3は、アルミニウム合金などの延伸性に優れた金属材料で構成され、例えば、帯状の金属板を環状に丸めてその両端を溶接し、これをスピニング加工により所望のリム形状に成形して製作されている。但し、円板状の金属板を洗面器状にプレス成形し、この洗面器の底面を打ち抜いて、筒状のリム素材を製作し、このリム素材をスピニング加工により所望のリム形状に成形して製作してもよい。

【0019】インナリム部材3の外周面には図示外のタイヤを装填可能とするための環状溝15が形成され、インナリム部材3の内周面には環状溝15に対応させて環状突部16が形成されている。インナリム部材3の内周側において、環状突部16とフランジ部5間には環状の凹溝17が形成され、雨水等の異物はデザイン孔13やホイール1の取付面側の開口から凹溝17内に侵入することになる。例えば、一方の車輪が水たまり上を走行した際に、車両の外方側だけでなく、他方の車輪側にも水が跳ね上がり、他方の車輪のホイール1の取付面側の開口から凹溝17内に雨水等の異物が侵入することになる。

【0020】このようにして凹溝17内に侵入した雨水等の異物を外部に排出するため、凹溝17内には次のような構成の排出部材20が設けられている。図2、図3に示すように、排出部材20は、凹溝17の断面形状と略同じ形状の案内部21と、案内部21の基端部から略直角に側方へ延びる取付部22とを有し、弾性変形可能な合成樹脂材料や合成ゴム材料、金属材料などから平面視略L字状に形成され、案内部21が凹溝17を横断するように、取付部22において、両リム部材2、3とディスク部材4とを連結する連結ボルト8及びナット部材9により両フランジ部5、6及びリング部7に固定されている。但し、溶接や接着剤、或いはこれらを併用してフランジ部5、6に固定することも可能である。

【0021】そして、図2に示すように、ホイール1が矢印Dの方向へ回転したときには、排出部材20の第1案内面23側が凹溝17内に溜まった雨水等によって、排出部材20が1点鎖線で示すように変形し、凹溝

17内に溜まった雨水等の異物が、矢印G1で示すように第1案内面23により案内されて、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出され、ホイール1が矢印Rの方向へ回転したときには、排出部材20の第2案内面24側が凹溝17内に溜まった雨水等を押されて、排出部材20が2点鎖線で示すように変形し、凹溝17内に溜まった雨水等の異物が、矢印G2で示すように第2案内面24により案内されて、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出される。

【0022】この排出部材20では、ディスク部材4に排水用の貫通孔等を設けることなく、凹溝17内に溜まった雨水等を外部へ排出できるので、凹溝17内に溜まった雨水等がホイール1とともに回転して、ホイール1の重量バランスが狂ってしまうことによる、走行安定性や居住性の低下を防止しつつ、ホイール1のデザイン面に対する設計自由度を拡大できる。また、両リム部材2、3とディスク部材4とを連結する連結ボルト8及びナット部材9を用いて排出部材20を固定できるので、その分部品点数を少なくできる。

【0023】次に、前記排出部材20の構成を部分的に変更した他の実施例について説明する。尚、前記実施例と同一部材には、同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

(1) 図4に示すように、平面視略V字状の案内部21Aと、案内部21Aの両端部から側方へ延びる取付部22Aとを有する排出部材20Aを用いてもよい。この場合には、両リム部材2、3とディスク部材4とを連結する連結ボルト8及びナット部材9により、両取付部22Aを両フランジ部5、6及びリング部7に固定して、排出部材20Aをホイール1に取り付け、案内部21Aの両外側面に凹溝17内に溜まった雨水等の異物を外部へ排出するための第1案内面23Aと第2案内面24Aとを凹溝17を横断するように形成することになる。尚、このような排出部材20Aは、金属板をプレス成形して製作してもよいし、合成樹脂材料を用いて射出成形等により製作してもよい。

【0024】そして、この排出部材20Aでは、ホイール1が矢印Dの方向へ回転した場合には、凹溝17内に溜まった雨水等の異物が、矢印G1で示すように第1案内面23Aで案内され、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出され、また矢印Rの方向へ回転した場合には、凹溝17内に溜まった雨水等の異物が、矢印G2で示すように第2案内面24Aで案内され、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出されることになる。

【0025】この排出部材20Aによれば、前記排出部材20と同様に、ディスク部材に排水用の貫通孔等を設けることなく、凹溝17内に溜まった雨水等を外部へ排出できるので、ホイール1のデザイン面に対する設計自由度を拡大しつつ、走行安定性や居住性の低下を防止で

きる。また、両リム部材2、3とディスク部材4とを連結するための連結ボルト8及びナット部材9を用いて排出部材20を固定するので、部品点数を増やすことなく排出部材20をホイール1に固定できる。しかも、両案内面23A、24Aの傾斜角度が一定に保持されているので、雨水等の異物を安定的に外部へ案内して排出できる。尚、車両の後退走行時に凹溝17内に溜まった雨水等を外部へ排出する必要性は、前進走行時よりも格段に低いので、案内部21Aの一方の側壁のみを残して、車両の前進走行時にのみ、凹溝17内に溜まった雨水等を外部へ排出するようにしてもよい。

【0026】(2) 図5、図6に示すように、平面視略流線形で且つ凹溝17の底面に沿った形状の底壁部30と、エア充填バルブ31の途中部が挿通する、底壁部30の基部側に形成した挿通孔32と、底壁部30の外縁部から上方へ延びる周壁部33とを有する排出部材20Bを採用してもよい。この場合には、ホイール1に対するエア充填バルブ31の固定ネジ34で、排出部材20をエア充填バルブ31とともにホイール1に固定するとともに、周壁部33に先端側へ行くにしたがって間隔を狭くした第1案内面23Bと第2案内面24Bとを凹溝17を横断するようにそれぞれ配置することになる。尚、このような排出部材20Bは、金属材料で製作する場合には、鍛造や鋳造にて製作でき、合成樹脂材料で製作する場合には、射出成形等により製作することになる。

【0027】そして、この排出部材20Bでは、図5に示すように、ホイール1が矢印Dの方向へ回転した場合には、凹溝17内に溜まった雨水等の異物が、矢印G1で示すように第1案内面23Bで案内され、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出され、また矢印Rの方向へ回転した場合には、凹溝17内に溜まった雨水等の異物が、矢印R1で示すように第2案内面24Bで案内され、環状突部16を乗り越えて取付面側から外部へ排出されることになる。

【0028】この排出部材20Bによれば、前記排出部材20と同様に、ディスク側に排水用の貫通孔等を設けることなく、凹溝17内に溜まった雨水等を外部へ排出できるので、ホイール1のデザイン面に対する設計自由度を拡大しつつ、走行安定性や居住性の低下を防止できる。また、エア充填バルブ31を用いて排出部材20を固定できるので、その分部品点数を少なくできる。しかも、両案内面の傾斜角度が一定に保持されているので、雨水等の異物を安定的に外部へ案内することが可能となる。

【0029】尚、排出部材20Bがエア充填バルブ31の軸心回りに回転することを規制するため、排出部材20Bのデザイン面側の端部にフランジ部6の側面に当接する当接部を突出状に形成したり、排出部材20Bを平面視三角形に形成し、そのデザイン面側の面をフラン

シ部6の側面に当接させてもよい。更に、排出部材20、20Bをエア充填バルブ31と一体的に形成してもよい。

【0030】尚、本実施例では、3ピースタイプのホイール1に対して本発明を適用したが、リム部材の内周面に凹溝17が形成されて、雨水等の異物がこの凹溝17内に溜まるように構成されたホイール1であれば、両リム部材2、3を一体成形した2ピースタイプのホイールに対しても適用できるし、ディスク部材4と両リム部材2、3とを一体成形した1ピースタイプのホイールに対しても本発明を同様に適用できる。1ピースタイプのホイールは鋳造により製作することになるが、2ピースタイプのホイールは、前記3ピースタイプのホイールと同様に、鋳造やプレス成形や鍛造等によっても製作できる。更に、アルミホイール1に本発明を適用した、スチールホイールに対しても本発明を同様に適用できる。

【0031】

【発明の効果】本発明に係る車両用ホイールによれば、リム部材の凹溝内に侵入した雨水等の異物をリム部材に取り付けた排出部材で外部へ排出するという簡単な構成で、ホイールの重量バランスが崩れることを防止して、高速走行時における車両の走行安定性や居住性を向上できる。また、デザイン面側に貫通孔を開口させたりする必要がないので、ホイールのデザインに対する設計自由度が制約されることもない。更に、この排出部材は、凹溝の周方向の途中部に一カ所設けるだけでよいので、ホイール重量が大幅に増えることもない。

【0032】ここで、排出部材の案内面を凹溝内に横断状に且つ先端側をホイールの回転方向の後方へ傾斜させて配置すると、凹溝内に溜まった異物を円滑に排出することが可能となる。

【0033】ホイールの正方向及び逆方向への回転に対応させて、排出部材に傾斜方向の異なる2つの案内面を形成すると、車両を前進させるときにおいても、後退させるときにおいても凹溝内に溜まった異物を排出することが可能となる。

【0034】排出部材を弾性変形可能な板状部材で構成し、排出部材の一端部をリム部材に片持ち状に固定すると、異物が排出部材に当接して変形することを利用し *

*て、異物を円滑に外部へ排出することが可能となる。

【0035】リム部材をアウトリム部材とインナリム部材とに分割構成し、両リム部材を連結する連結ボルトで排出部材をリム部材に固定すると、部品点数を増やすことなく排出部材を固定することが可能となる。

【0036】排出部材をエア充填バルブとともにリム部材に固定すると、既設のエア充填バルブを利用して部品点数を増やすことなく排出部材を固定できる。しかも、このようなエア充填バルブはほとんどの車両ホイールが備えているので、各種車両用ホイールに対して容易に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 車両用ホイールの正面図

【図2】 図1のA矢視図

【図3】 図2のIII-III線断面図

【図4】 他の構成の排出部材を用いた場合の図1におけるB矢視図

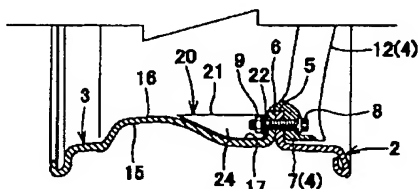
【図5】 他の構成の排出部材の図2相当図

【図6】 図5のVI-VI線断面図

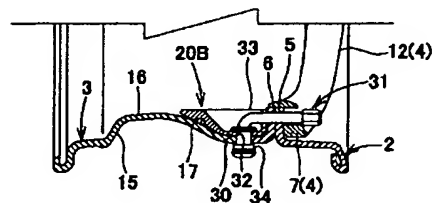
【符号の説明】

1	ホイール	2	アウトリム部材
3	インナリム部材	4	ディスク部材
5	フランジ部	6	フランジ部
7	リング部	8	連結ボルト
9	ナット部材	10	ボルト挿通孔
11	取付部	12	スポーク部
13	デザイン孔		
15	環状溝	16	環状突部
17	凹溝		
20	排出部材	21	案内面
22	取付部	23	第1案内面
24	第2案内面		
20A	排出部材	21A	案内面
22A	取付部	23A	第1案内面
24A	第2案内面		
20B	排出部材	23B	第1案内面
24B	第2案内面	30	底壁部
31	エア充填バルブ	32	挿通孔
33	周壁部	34	固定ネジ

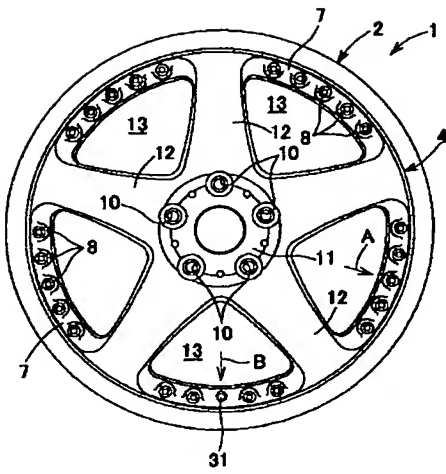
【図3】



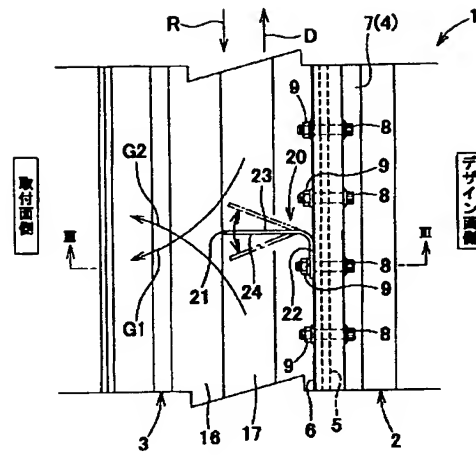
【図6】



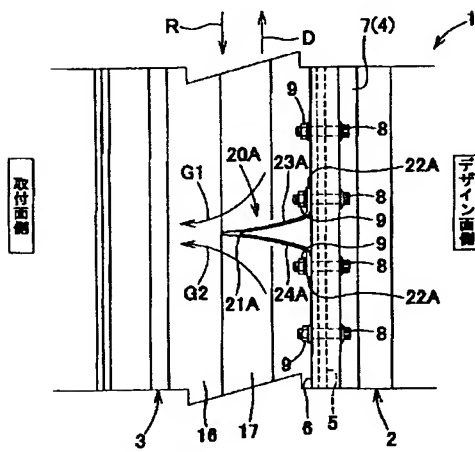
【図1】



【図2】



【図4】



【図5】

